



XV encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia

Dorothy Croufoot Hodgkin
Química Británica



□ SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE POLVOS LUMINISCENTES TTA/GD₂O₃:EU³⁺ □

Víctor Hugo Colín Calderón¹, Antonieta García Murillo¹, Dulce Yolotzon Medina Velázquez², Felipe de Jesús Carrillo Romo¹, Andrés Rosas Camacho¹, Victor Manuel García Ramírez¹ y Xareni Michell Quiroz Rufino¹

1 Centro de Investigación e Innovación Tecnológica-Instituto Politécnico Nacional, 2 Universidad Autónoma Metropolitana. vcolinc1600@alumno.ipn.mx

Se sintetizaron polvos luminiscentes de Gd₂O₃:Eu³⁺ 5% molar en presencia del surfactante Pluronic F-127 a una temperatura de 800°C, dichos polvos se excitaron a una longitud de onda de 254 nm obteniendo una emisión característica del Eu³⁺ con la mayor intensidad luminiscente presente en la transición ⁵D₀ - ⁷F₂ (625 nm). Dichos polvos fueron empleados para obtener el sistema TTA/Gd₂O₃:Eu³⁺ por el método sol-gel variando la proporción molar TTA:Gd₂O₃ en 0.8:1, 0.16:1, 0.32:1 y 0.48:1 seguido de un tratamiento térmico a 80°C obteniendo como resultado polvos de TTA/Gd₂O₃:Eu³⁺ con una mayor intensidad luminiscente con una proporción TTA/Gd₂O₃ de 0.48:1 comparada con la matriz inorgánica (Gd₂O₃:Eu³⁺ al 5% molar) y la matriz orgánica (TTA:Eu³⁺ al 5% molar). Se presentó una nueva banda de excitación a 384 nm siendo atribuida al mecanismo de transferencia de energía del ligando orgánico al Gd₂O₃:Eu³⁺.

Mediante el análisis por espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) se caracterizaron los grupos funcionales presentes, a 1541 cm⁻¹ aparece la banda correspondiente al enlace C=C que da evidencia del enlace entre el ligando orgánico y el Eu³⁺.

Se confirma una estructura cristalina cúbica característica del Gd₂O₃ correspondiente a la carta ICSD 98-018-4595 con un GoF de 3. Se confirma una morfología redondeada de tamaño en escala manométricos por análisis de microscopia electrónica de barrido (MEB). Se continúa con la investigación en la etapa electroluminiscente para su posible aplicación en dispositivos optoelectrónicos.